

## Hand-operated belt sanding machine for wood-working purposes

Patent Number: ☐ GB1137638

Publication date: 1968-12-27

Inventor(s):

Applicant(s): LUTZ KG EUGEN

Requested Patent: ☐ DE1277068

Application GB19660017144 19660419

Priority Number(s): DE1965L050559 19650424

IPC Classification:

EC Classification: B24B23/06

Equivalents: NL156629B, ☐

### Abstract

1,137,638. Sanding. EUGEN LUTZ K.G. 19 April, 1966 [24 April, 1965], No. 17144/66. Heading B3D. A portable belt sander comprises a housing 1, a driving motor within the housing for driving at least one of two sanding belt rollers 6, 7, a pressure plate 8 in the housing fixed in relation to the rollers and a guide frame 9 which can be adjusted in height in relation to the housing and pressure plate while remaining parallel to the pressure plate. The guide frame is adjusted by an adjusting screw 21 which swings the frame about shafts 13, 14 on cranks 10, 11 and crank-pins 15, 16. The guide frame is made detachable by use of open bearings 17, 18, the crank-pins being retained in the bearings by spring-clamps 19 while the shafts are retained by spring-clamps (20), Figs. 4, 5 and 6 (not shown). The shaft 14 is rigidly mounted in the housing and the shaft 13 is rigidly mounted in the guide frame as illustrated in Fig. 3 (not shown). The adjusting screw is attached to the shaft 13 by a bearing 22 and is moved axially by a screwed sleeve 24 which is mounted in a cross-piece 25 for swivel movement in the guide frame. An increase in sanding pressure may be applied by hand when handles 2, 3 are pressed downwardly to overcome the pressure of a coil spring 27 in the adjusting mechanism. When sanding is to be effected without the guide frame, the latter is detached and the shaft 14 removed from the housing by shifting it axially to the left (Fig. 4) until keyway (34) in the shaft can clear the head (35) of the retaining screw for the spring-clamp (20); if desired, the shaft 14 may be retained by the housing but moved to the right as illustrated in Fig. 7 (not shown), so as to clear the edge (33) of the sanding belt. Figs. 8 and 9 (not shown), illustrate a modified guide frame having a raised edge for use in rabbeting or floor corners. In a modification, Figs. 10 and 11 (not shown), adjustment in height of the guide frame (9a) is effected by an adjusting screw (21a) which moves the frame along inclined surfaces on the bottom of the housing, the surfaces being held together by spring clips (56) which engage in grooves (57) in pins (54). In Fig. 12 (not shown), the cranks are replaced by discs (10c), (11c), adjustment being effected by a push-rod (21c).

Data supplied from the esp@cenet database - l2



Nummer: 1 277 068  
Aktenzeichen: P 12 77 068.2-14 (L 50559)  
Anmeldetag: 24. April 1965  
Auslegungstag: 5. September 1968

German Patent Application P 12 77 068.2, which was published on September 5, 1968, describes a sander frame of the type of interest having a rectangular base (40) carrying forward and rearward rods (13, 14) pivotably mounted on hinge assemblies in the same way as the sanding frame of interest. Further, height adjustment can be effected by means of an adjustment screw arrangement corresponding to the arrangement of interest.

= US 3,431,686

Bauart der Schleifmaschine um die Längs- oder Querachse, so daß die Handbandschleifmaschinen nicht für eine gleichmäßige Spanabnahme, insbesondere nicht zum Schleifen von feinen Furnieren geeignet sind. Um eine bessere Führung von Handbandschleifmaschinen zu ermöglichen, sind auch Handbandschleifmaschinen bekannt, bei denen das Gehäuse einem abnehmbaren, die wirksame Schleifbandfläche umfassenden Führungsrahmen versehen und das Gehäuse eine höhenverschiebbare, mit einer Druckfeder belastete und mit Parallelogrammlenkern geführte Schleifbanddruckplatte gelagert ist. Die Druckfeder drückt ständig die Schleifbanddruckplatte nach unten, so daß mit dieser Bandschleifmaschine nur ein bestimmter, vom Handdruck abhängiger Schleifdruck, jedoch nicht eine bestimmte, einstellbare Spanstärke erzielt werden kann. Die Bandschleifmaschinen dieser Bauart haben ferner den Nachteil, daß die beiden Parallelogrammlenker einen sehr kleinen Abstand haben, so daß im Hinblick auf diesen geringen Lenkerabstand und auch

im Hinblick auf das zwischen den Lenkern, Gehäuse und Druckplatte vorhandene Spiel eine genaue Parallelführung der Druckplatte gegenüber dem Führungsrahmen nicht erzielt werden kann, so daß wegen dieser mangelhaften Parallelführung auch ein ungleichmäßiger Schleifdruck über die ganze wirksame Schleifbandfläche bzw. eine gleichmäßige Spanabnahme nicht erzielt werden kann. Hinzu kommt, daß bei diesen vorbekannten Bandschleifmaschinen der Antriebsmotor als Umlaufmotor innerhalb einer Zylinderhülse angeordnet ist. Da nur ein langsam laufender Motor mit größeren Abmessungen verwendet werden kann, so ergibt sich ein verhältnismäßig schweres, also unhandliches Bandschleifgerät.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der vorerwähnten Nachteile eine leichte, handliche Bandschleifmaschine zu schaffen, die in Kombination mit einem Führungsrahmen nicht nur für verschiedene Arbeitsgebiete bzw. Anwendungswecke geeignet ist, sondern vor allem auch eine einfühlige Einstellmöglichkeit für die gleichmäßige

Als Erfinder benannt:  
Otto Bergler, 7131 Lomersheim

2

Spanabnahme bei Verwendung des Führungsrahmens ermöglicht.

Zu diesem Zweck ist bei einer Handbandschleifmaschine der eingangs erwähnten Bauart nach der Erfindung ein in bekannter Weise vom Gehäuse leicht lösbar befestigter, starrer, die wirksame Schleifbandfläche umfassender Führungsrahmen so angeordnet, daß mittels zweier Parallelogrammlenkerpaare und einer zwischen dem Gehäuse und Führungsrahmen angeordneten Stellvorrichtung mit Stellschraube eine Höhenverstellung des Führungsrahmens gegenüber der Schleifbanddruckplatte erreicht wird. Bei dieser neuen Bauart ist mittels der Stellvorrichtung eine genaue und parallele Höheneinstellung des Führungsrahmens gegenüber der Schleifbanddruckplatte möglich, so daß damit die Spanstärke genau eingestellt werden kann, damit also auch das einwandfreie Schleifen von feinen Furnieren ermöglicht wird.

Bei dieser neuen Handbandschleifmaschine ist vorteilhaft ein Parallelogrammlenkerpaar außerhalb des Schleifbandes angeordnet, so daß sich ein großer Abstand der beiden Parallelogrammlenkerpaare ergibt. Dank diesem großen Längsabstand und auch im Hinblick auf die größere Abstützbreite der Lenkerpaare gegenüber dem Führungsrahmen ergibt sich eine verhältnismäßig lange und breite Basis für die Parallelführung, so daß bei dieser Anordnung eine sehr genaue Parallelführung zwischen Schleifbanddruckplatte und Führungsrahmen und damit in Verbindung mit der Stellvorrichtung eine genau einstellbare, über die ganze Schleifbandfläche gleiche Spanabnahme erzielt wird.

Die weiteren Einzelheiten der Erfindung und deren Vorteile sind im folgenden an Hand von in

der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 die Seitenansicht einer Handbandschleifmaschine mit Führungsrahmen, teilweise im Schnitt nach Linie I/I der Fig. 3,

Fig. 2 einen Querschnitt nach Linie II/II der Fig. 1,

Fig. 3 die Aufsicht auf den Führungsrahmen der Fig. 1,

Fig. 4 eine Teilansicht in Richtung IV der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 einen Querschnitt nach Linie V/V der Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt nach Linie VI/VI der Fig. 5,

Fig. 7 Teile der Fig. 4 in anderer Stellung,

Fig. 8 eine andere Ausführung des Führungsrahmens, im Schnitt gemäß Fig. 2 dargestellt,

Fig. 9 eine Ansicht in Richtung IX der Fig. 8.

In der Zeichnung ist bei 1 ein mit Handgriffen 2 und 3 versehenes Gehäuse angedeutet, in welchem die beiden vom Schleifband 5 umschlossenen Schleifbandrollen 6 und 7, eine Schleifbanddruckplatte 8 und ein hochtouriger, achsparallel und außerhalb der Schleifbandrollen angeordneter Motor 4 gelagert sind, wobei dieser Motor über ein Untersetzungsgetriebe die Schleifbandrolle 6 antreibt. Die Druckplatte 8 ist im Gehäuse feststehend angeordnet. Es ist ferner ein, auf das Werkstück aufsetzbarer, vom Gehäuse leicht lösbar befestigter, starrer, die wirk-same Schleifbandfläche umfassender Führungsrahmen 9 vorgesehen, der parallel zur Druckplatte 8 angeordnet ist. Das Gehäuse 1 ist mit diesem Führungsrahmen durch zwei Parallelogrammenkerpaare 10 und 11 verbunden, die mit Gehäuse 1 und Führungsrahmen 9 eine Parallelogrammführung bilden. Weiterhin ist zwischen Gehäuse und Führungsrahmen eine Stellvorrichtung 12 mit Stellschraube 21 vorgesehen, mit welcher die durch den Winkel  $\alpha$  gegebene Winkellage der Lenkerpaare, und damit die Höhenlage der Druckplatte 8 gegenüber dem Rahmen 9 genau eingestellt werden kann.

Bei der gezeigten vorteilhaften Ausführung besteht ein Parallelogrammenkerzapfen 10 bzw. 11 jeweils aus einer im Gehäuse 1 drehbar gelagerten Querachse 13 bzw. 14 mit parallelen Kurbelarmen 10a bzw. 11a und am Führungsrahmen 9 gelagerten Kurbelzapfen 15 bzw. 16. Um ein leichtes Anbringen bzw. Entfernen des Führungsrahmens am bzw. vom Gehäuse zu ermöglichen, sind am Gehäuse 1 und/oder am Führungsrahmen 9 halbzyindrische Lagerstellen 17, 18 für die Parallelogrammenkerpaare 10, 11 vorgesehen. Dabei sind Klemmfedern 19 am Rahmen bzw. eine Klemmfeder 20 am Gehäuse vorgesehen, die auf die Kurbelzapfen 15, 16 bzw. die Querachsen 13, 14 derart wirken, daß ein Lösen des Rahmens vom Gehäuse durch Eigengewicht verhindert wird.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist die eine Querachse 14 im Gehäuse 1 zwischen Schleifbanddruckplatte 8 und der Bandrolle 7 fest gelagert, wobei deren Kurbelzapfen 16 lösbar sich in den halbzyindrischen Lagerstellen 18 des Rahmens abstützen, während die Kurbelzapfen 15 der anderen Querachse 13 gemäß Fig. 3 fest am Rahmen 9 gelagert sind, wobei das Gehäuse 1 sich mit den halbzyindrischen Lagerstellen 17 lösbar auf dieser Querachse 13 abstützt. Dabei ist die Querachse 13 bzw.

das Parallelogrammenkerpaar 10 außerhalb des Schleifbandes 5 angeordnet. Am Gehäuse sind nicht dargestellte Klemmfedern vorgesehen, die die Querachse 13, ähnlich wie die Klemmfeder 19, halten und ein unfreiwilliges Lösen des Rahmens vom Gehäuse verhindern. Sofern also der Rahmen 9 vom Gehäuse 1 abgenommen werden soll, so wird unter Festhalten des Rahmens 9 das Gehäuse abgehoben, wobei die Querachse 13 im Rahmen verbleibt, während die Kurbelzapfen 16 der im Gehäuse sitzenden Querachse 14 aus den Klemmfedern 19 herausgezogen werden.

Die Stellvorrichtung 12 besteht vorteilhaft aus einer an der Querachse 13 angelenkten Stellschraube 21, die mit einer in einem Schwenklager 25 des Führungsrahmens 9 angeordneten, axial begrenzten verschiebbaren und drehbaren Gewindehülse 24 verbunden ist. Die Stellschraube weist einen augenförmigen Kopf 22 auf, der zum Aufschieben auf die Achse 13 mit einem entsprechenden Schlitz 23 versehen ist. Das Schwenklager 25 ist um die waagerechte Achse  $a$ , die parallel zur Querachse 13 liegt, schwenkbar zwischen zwei Augen 26 des Rahmens 9 gelagert. Auf der Gewindehülse 24 ist eine Schraubendruckfeder 27 angeordnet, die sich einerseits an einem Bund 28 der Gewindehülse 24 und andererseits bei 29 am Schwenklager 25 abstützt, wobei sich die Gewindehülse auf der anderen Seite des Schwenklagers 25 mit einem Sprengring 30 od. dgl. abstützt. Die Gewindehülse 24 ist durch einen Stift 31 od. dgl. mit einer Griffkappe 32 fest verbunden, welche die Schraubenfeder 27 umschließt bzw. verdeckt. Durch Drehen dieser Griffkappe in der einen oder anderen Richtung wird die Stellschraube 21 in Richtung  $B$  bzw.  $C$  verschoben, so daß damit der Winkel  $\alpha$  der Lenker 10, 11 und damit die Höhenlage der Druckplatte 8 eingestellt werden kann. Dabei hält die Feder 27 normalerweise das Gehäuse 1 gegenüber dem Rahmen 9 in der eingestellten Höhenlage. Bei zusätzlichem Handdruck in Richtung  $V$  auf das Gehäuse wird entgegen dem Druck der Feder 27 die Gewindehülse 24 zusammen mit der Stellschraube 21 in Richtung  $B$  verschoben, so daß damit der Winkel  $\alpha$  verkleinert und damit der Schleifdruck erhöht wird, um harte Stellen, wie z. B. Äste besser schleifen zu können.

Die zwischen Schleifdruckplatte 8 und Bandrolle 7 angeordnete Querachse 14 ist, wie aus Fig. 4 bis 7 hervorgeht, im Gehäuse axial verschiebbar gelagert, und zwar derart, daß sie aus der in Fig. 4 und 5 gezeigten Normalstellung nach Entfernen des Rahmens 9 in Richtung  $D$  verschoben werden kann, so daß deren über die mit dem Schleifband bündig stehende Stirnseite 33 vorstehender Kurbelzapfen 16 bis hinter diese Seite zurückgeschoben werden kann, wie in Fig. 7 gezeigt. Die Querachse 14 bzw. der vorerwähnte Kurbelzapfen 16 behindern also nicht das Bandschleifen, wenn die Bandschleifmaschine ohne den Rahmen 9 benutzt wird.

Gemäß Fig. 5 und 6 ist die axial verschiebbare Querachse 14 mittels der bereits erwähnten Klemmfeder 20 in den halbzyindrischen Lagerstellen 17 so wohl in ihrer Schwenkstellung, als auch in ihrer Axiallage gehalten. Weiterhin ist an dieser Querachse 14 eine tangentielle Ausfräsung 34, und am Gehäuse ein in diese Ausfräsung passender Vorsprung 35 so angeordnet, daß die Querachse in der Ge-

chsstellung nach Fig. 4 bis 6 von diesem Vor-  
 ang in den Lagerstellen 17 gehalten wird, jedoch  
 h axiale Verschiebung der Querachse in Rich-  
 E Ausfräsung 34 und Vorsprung 35 in Überein-  
 mung gebracht und damit die Querachse 14 in  
 tung V aus den Lagerstellen 17 herausgenom-  
 werden kann. Bei der gezeigten vorteilhaften  
 führung dient als Vorsprung 35 der Kopf einer  
 aube 36, die zur Befestigung der Klemmfeder 20

t.  
 ie vorbeschriebene Anordnung und Ausbildung  
 Querachse 14 im Gehäuse bietet also die Mög-  
 keit, die Bandschleifmaschine 1 bis 8 für sich  
 n zu liefern und zu gebrauchen, wobei anderer-  
 ; durch einfaches Einsetzen der Querachse 14 die  
 glichkeit geschaffen wird, diese Bandschleif-  
 chine in Kombination mit dem Führungsrahmen 9  
 verwenden.

ei der gezeigten vorteilhaften Ausführung ist eine  
 ndschleifmaschine vorgesehen, bei der der Mo-  
 4 über ein in einem Gehäuseteil 1a angeordneten  
 ersetzungsgetriebe die eine Bandrolle 6 antreibt,  
 zwar über ein Getrieberad 37, das auf der Achse  
 der Bandrolle 6 sitzt. Dies ermöglicht die Ver-  
 ndung eines verhältnismäßig kleinen, hochtourigen  
 tors 4, so daß sich eine verhältnismäßig kleine,  
 hte und handliche Bandschleifmaschine ergibt.  
 bei ragt jedoch das Getriebegehäuse 1a weit nach  
 en mit dem bei 1b angedeuteten, das Getrieberad  
 umschließenden Gehäuseteil. Um nun auch bei  
 er solchen mit Untersetzungsgetriebe versehenen  
 ndschleifmaschine einen rechteckigen, die wirk-  
 e Schleifbandfläche eng umschließenden Füh-  
 rsrahmen 9 anordnen zu können, ist erfindungs-  
 näß auf der Unterseite des Gehäuses 1 zwischen  
 angetriebenen Schleifbandrolle 6 und dem sie an-  
 ibenden Getrieberad 37 eine Längsnut 39 vorge-  
 en, in die der Führungsrahmen 9 mit seinem  
 ngsteil 40 eingreift. Wie aus der Zeichnung her-  
 geht, weist dieser Rahmen einen winkelförmigen  
 erschnitt mit der Breite b auf, während jedoch  
 Erziehung einer verhältnismäßig schmalen Längs-  
 39 der in diese Nut eingreifende Rahmenteil 40  
 en verhältnismäßig schmalen, nur die Breite c auf-  
 isenden Rechteckquerschnitt hat.

Um die vorbeschriebene Bandschleifmaschine zu-  
 nmen mit dem Führungsrahmen 9 auch zum Falz-  
 leifen oder zum Schleifen von Fußbodenecken  
 dgl. verwenden zu können, so ist bei der in  
 g. 8, 9 gezeigten besonderen Ausführung der  
 hrungsrahmen 9a auf der Stirnseite 33 des Ge-  
 uses zweimal rechtwinklig nach oben und nach  
 Ben so abgekröpft, daß die nach oben abge-  
 öpften Rahmenschinkel 42 mit der bei 43 ange-  
 uteten Stirnkante bündig stehen, und der von den  
 ch außen gekröpften Rahmenschinkeln 44 ge-  
 gene Rahmenlängsteil 45 in größerem Abstand h  
 n der Rahmenunterseite angeordnet ist.

Die vorbeschriebene Handbandschleifmaschine  
 ch der Erfindung stellt ein leichtes, handliches  
 erät dar, mit welchem die Spanabnahme genau ein-  
 stellt werden kann, so daß auch feinste Furniere  
 it dem Führungsrahmen geschliffen werden kön-  
 n. Die schnelle und bequeme Aufsteckbarkeit des  
 ihrungsrahmens ermöglicht die vielseitige Anwen-  
 ng der Schleifbandmaschine mit und ohne Füh-  
 ngsrahmen, z. B. zum Falzschleifen. Weiterhin ist

die neue Handbandschleifmaschine mit Führungs-  
 rahmen nicht nur für die Holzbearbeitung geeignet,  
 sondern auch im Maler- und Tapeziergewerbe, bei-  
 spielsweise zum Schleifen von Gipswänden ver-  
 wendbar.

#### Patentansprüche:

1. Handbandschleifmaschine mit einem hoch-  
 tourigen, achsparallel und außerhalb von Schleif-  
 bandrollen angeordneten Motor, der über ein  
 Untersetzungsgetriebe eine Schleifbandrolle an-  
 treibt, sowie mit einer zwischen diesen Rollen  
 feststehenden im Gehäuse angebrachten Schleif-  
 banddruckplatte, dadurch gekennzeichnet,  
 net, daß ein in bekannter Weise vom Gehäuse  
 (1) leicht lösbar befestigter, starrer, die wirksame  
 Schleifbandfläche umfassender Führungsrahmen  
 (9) so angeordnet ist, daß mittels zweier Parallelo-  
 grammlenkerpaare (10, 11) und einer zwischen  
 dem Gehäuse (1) und Führungsrahmen (9) ange-  
 ordneten Stellvorrichtung (12) mit Stellschraube  
 (21) eine Höhenverstellung des Führungsrahmens  
 (9) gegenüber der Schleifbanddruckplatte (8)  
 erreicht wird.

2. Handbandschleifmaschine nach An-  
 spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein  
 Parallelogrammlenkerpaar (10 oder 11) außer-  
 halb des Schleifbandes (5) angeordnet ist.

3. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 1  
 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Parallelo-  
 grammlenkerpaar (10 bzw. 11) jeweils aus einer  
 im Gehäuse (1) drehbar gelagerten Querachse  
 (13 bzw. 14) mit parallelen Kurbelarmen (10a  
 bzw. 11a) und am Führungsrahmen (9) gelagerten  
 Kurbelzapfen (15 bzw. 16) besteht.

4. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 3,  
 dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (1)  
 und/oder am Führungsrahmen (9) halbzylin-  
 drische Lagerstellen (17, 18) für die Parallelo-  
 grammlenkerpaare (10, 11) vorgesehen sind.

5. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 4,  
 dadurch gekennzeichnet, daß auf die Querachsen  
 (13, 14) bzw. Kurbelzapfen (15, 16) wirkende  
 Klemmfedern (19, 20) vorgesehen sind.

6. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 2  
 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eine  
 Querachse (14) im Gehäuse (1) zwischen der  
 Schleifbanddruckplatte (8) und einer Bandrolle  
 (7) fest gelagert ist, während die Kurbelzapfen  
 (15) der anderen Querachse (13) fest am Füh-  
 rungsrahmen (9) gelagert sind.

7. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 2,  
 dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung  
 (12) aus einer an der Querachse (13) angelenk-  
 ten Stellschraube (21) besteht, die mit einer in  
 einem Schwenklager (25) des Führungsrahmens  
 (9) angeordneten, axial begrenzt verschiebbaren  
 und drehbaren Gewindehülse (24) verbunden ist.

8. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 7,  
 dadurch gekennzeichnet, daß auf der Gewinde-  
 hülse (24) eine Schraubendruckfeder (27) ange-  
 ordnet ist, die sich einerseits an einem Bund (28)  
 der Gewindehülse (24) und andererseits am  
 Schwenklager (25) abstützt.

9. Handbandschleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite des Gehäuses (1) zwischen der angetriebenen Schleifbandrolle (6) und dem sie antreibenden Getrieberad (37) eine Längsnut (39) vorgesehen ist, in die der Führungsrahmen (9) eingreift.

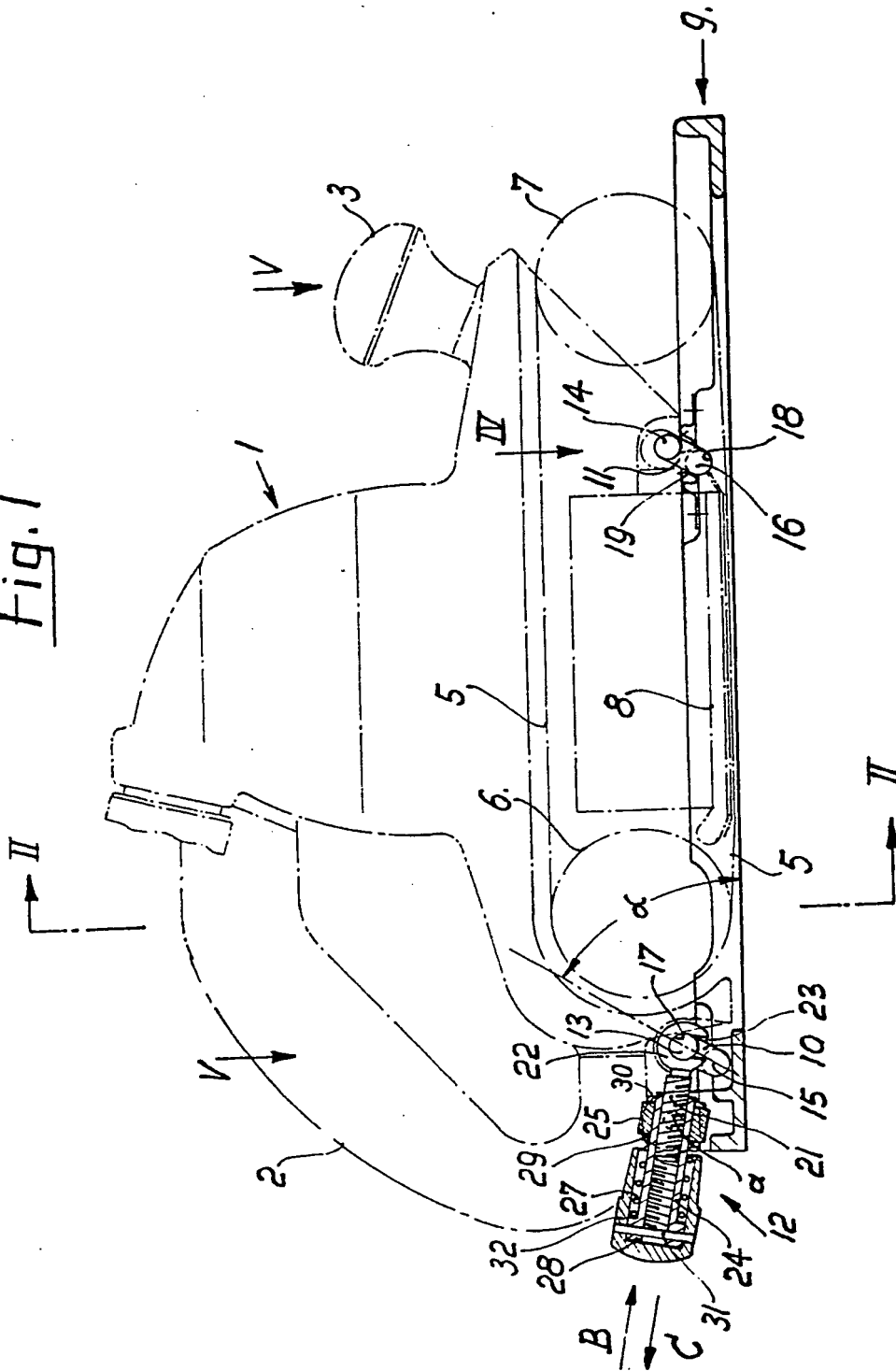
In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 849 170;  
französische Patentschriften Nr. 651 328, 534 616;  
USA.-Patentschriften Nr. 3 176 436, 2 774 198,  
1 356 337, 975 166.

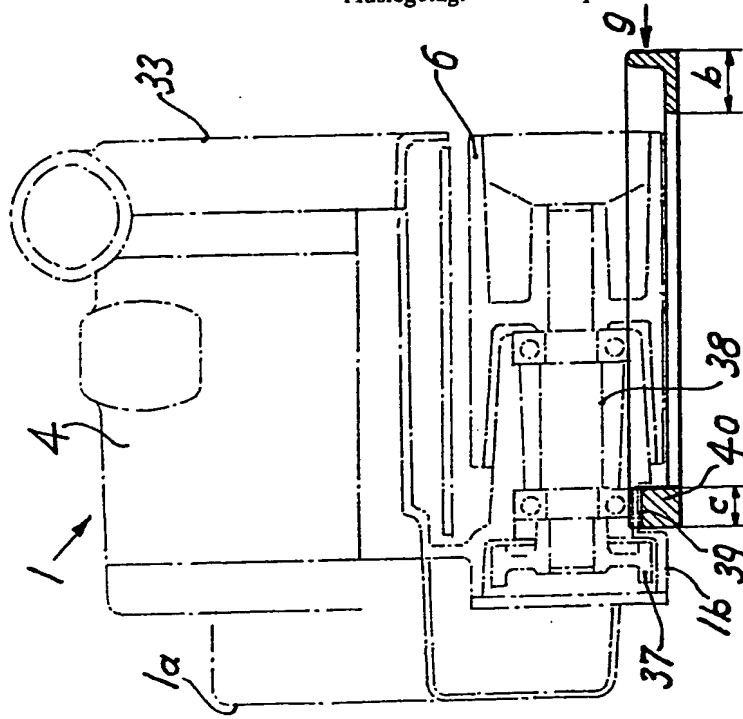
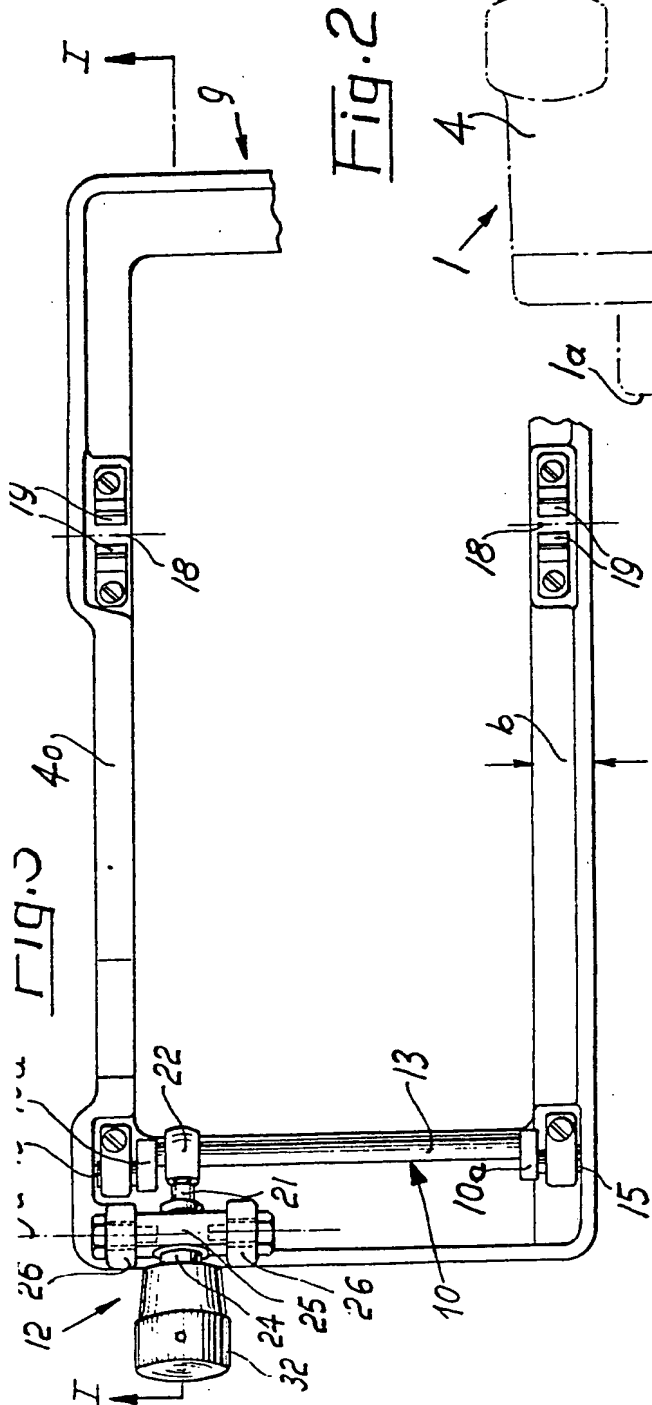
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 277 068  
 Int. Cl.: B 24 b  
 Deutsche Kl.: 67 a - 29  
 Auslegungstag: 5. September 1968

Fig. 1



Nummer: 1 277 068  
 Int. Cl.: B 24 b  
 Deutsche Kl.: 67 a - 29  
 Auslegetag: 5. September 1968



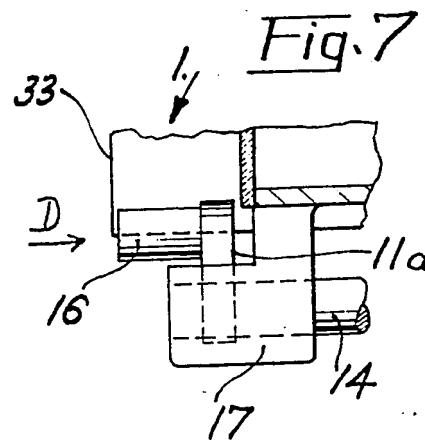
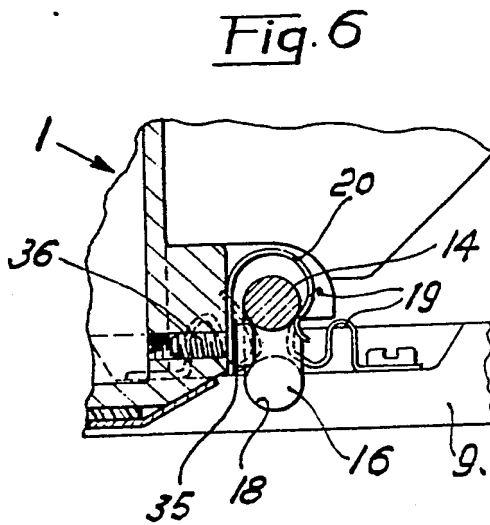
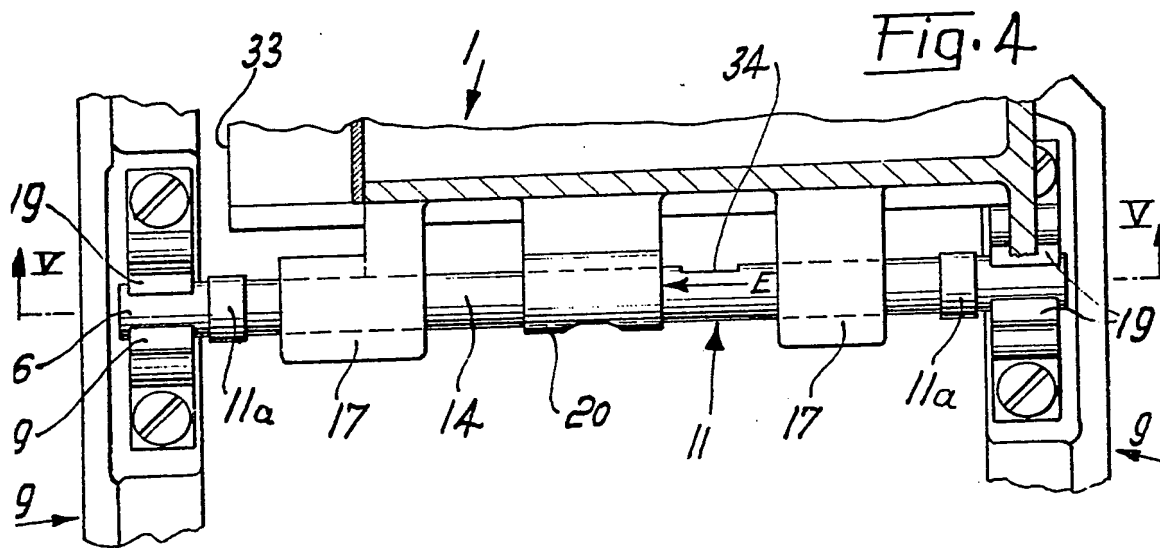
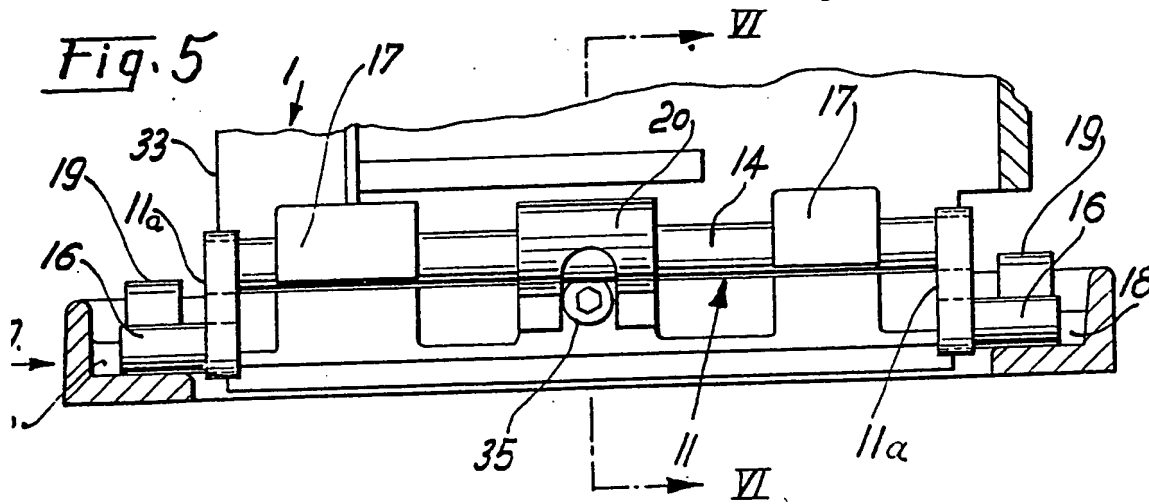




Fig. 8

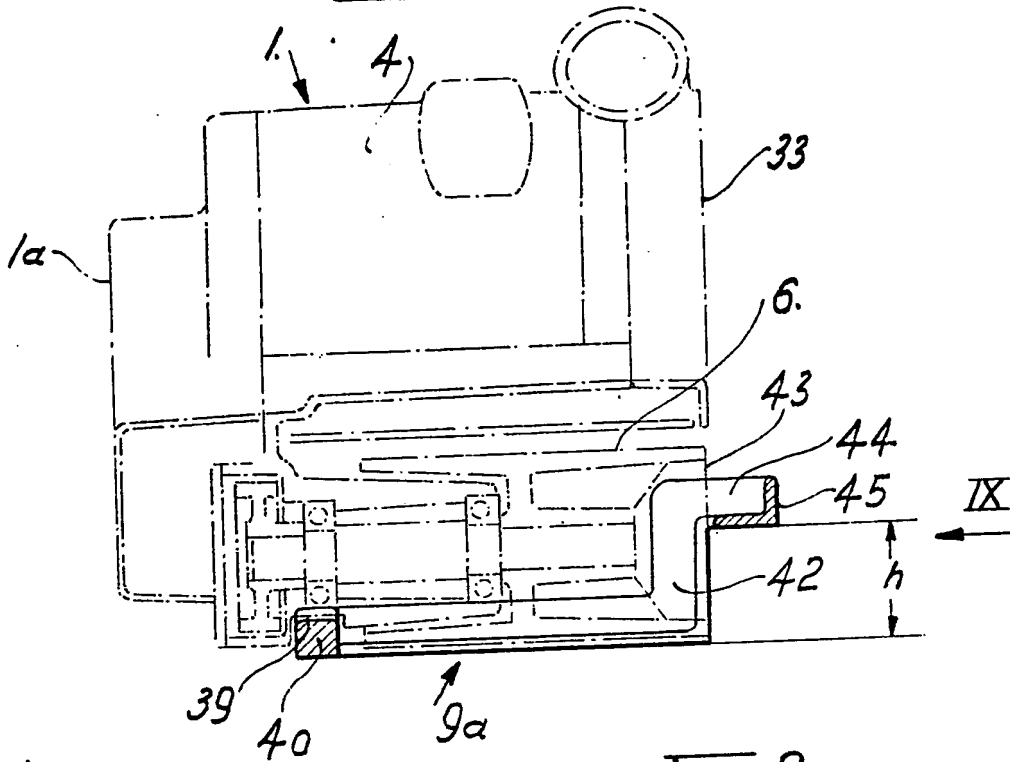


Fig. 9.

